

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-080323

(43)Date of publication of application : 05.04.1991

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

(21)Application number : 01-218294

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 23.08.1989

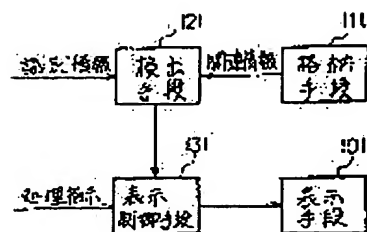
(72)Inventor : EGASHIRA YUKA

(54) WINDOW DISPLAY CONTROL SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To process the related windows in a batch by detecting all windows belonging to the corresponding group window and controlling the actions of a display means in accordance with the process display that designates the display processes including the shift, close, etc., of the detected windows.

CONSTITUTION: A detection means 121 retrieves the relevant information stored in a store means 111 based on the input identification information and detects all windows belonging to a group window including the window corresponding to the identification information. Then a display control means 131 controls the display actions of a display means 101 to those windows detected by the means 121 in accordance with an instruction for a window shift process, etc. As a result, the window display processes are carried out in a batch.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-80323

⑮ Int.Cl.⁵

G 06 F 3/14

識別記号

3 5 0 A

庁内整理番号

8323-5B

⑭ 公開 平成3年(1991)4月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑬ 発明の名称 ウィンドウ表示制御方式

⑯ 特 願 平1-218294

⑰ 出 願 平1(1989)8月23日

⑱ 発 明 者 江 頭 由 香 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 古谷 史旺

明 細 書

1. 発明の名称

ウィンドウ表示制御方式

2. 特許請求の範囲

(1) 表示手段(101)の表示画面を複数の領域に分割して複数のウィンドウを表示するようにしたウィンドウ表示制御方式において、

前記複数のウィンドウのそれぞれに対応する識別情報に対応して、前記複数のウィンドウの中の関連するウィンドウから形成される複数のグループウィンドウの何れに属しているかを示す関連情報を格納する格納手段(111)と、

入力された識別情報に基づいて前記格納手段(111)に格納された関連情報を検索し、該当するグループウィンドウに属する全てのウィンドウを検出する検出手段(121)と、

前記検出手段(121)によって検出されたウィンドウのそれぞれを対象として、ウィンドウの移動およびクローズなどの表示処理を指定する処

理指示に応じて、前記表示手段(101)による表示動作を制御する表示制御手段(131)と、を備えるように構成したことを特徴とするウィンドウ表示制御方式。

3. 発明の詳細な説明

(概 要)

ワークステーションなどに適用されているマルチウィンドウシステムにおけるウィンドウ表示制御方式に関し、

関連したウィンドウを一括して処理することを目的とし、

表示手段の表示画面を複数の領域に分割して複数のウィンドウを表示するようにしたウィンドウ表示制御方式において、複数のウィンドウのそれぞれに対応する識別情報に対応して、複数のウィンドウの中の関連するウィンドウから形成される複数のグループウィンドウの何れに属しているかを示す関連情報を格納する格納手段と、入力された識別情報に基づいて格納手段に格納された関連

情報を検索し、該当するグループウィンドウに属する全てのウィンドウを検出する検出手段と、検出手段によって検出されたウィンドウのそれぞれを対象として、ウィンドウの移動およびクローズなどの表示処理を指定する処理指示に応じて、表示手段による表示動作を制御する表示制御手段とを備えるように構成する。

〔産業上の利用分野〕

本発明は、例えばパーソナルコンピュータ、ワークステーションに適用されているマルチウィンドウシステムにおけるウィンドウ表示制御方式に関するものである。

近年、ワークステーションやパーソナルコンピュータにおいてもマルチウィンドウシステムが適用されるようになってきている。

〔従来の技術〕

ワークステーション、パーソナルコンピュータにおいては、ウィンドウ制御装置（あるいはウィ

ンドウ制御プログラム）によって、アプリケーション側からのウィンドウのオープン、データの表示、移動、クローズなどの要求に応じて、表示装置が制御され、該当するウィンドウの表示処理が行なわれるようになってきている。

例えば、アプリケーション側からのウィンドウのオープン要求に応じて、ウィンドウ制御装置はオープンするウィンドウの識別情報として、システム内で唯一の識別子をアプリケーション側に返すようになってきている。

以後、アプリケーションは、この識別子を指定して、ウィンドウへのデータの表示、ウィンドウの移動、ウィンドウのクローズなどの処理依頼を行なうようになってきている。

第5図は、アプリケーション①が使用しているウィンドウAおよびウィンドウBと、アプリケーション②が使用しているウィンドウCおよびウィンドウDとが、表示装置によって表示されている様子を示している。第5図(a)は、上述した4つのウィンドウがオープンされたときの表示の様子を

示している。

アプリケーション②が、ウィンドウDに対応する識別子を指定して、最前面への移動処理をウィンドウ制御装置に依頼することにより、第5図(b)のように、ウィンドウDが最前面に表示され、他のウィンドウが隠された状態となる。

このとき、アプリケーション①が、ウィンドウAおよびウィンドウBを用いた処理をしようとした場合は、まず、ウィンドウAに対応する識別子を指定して、最前面への移動をウィンドウ制御装置に依頼することにより、第5図(c)のようにウィンドウAが最前面に表示され、更に、同様にしてウィンドウBの移動を依頼することにより、第5図(a)に示したようにウィンドウA、Bが表示される。

〔発明が解決しようとする課題〕

ところで、上述した従来方式にあっては、ウィンドウ制御装置は、指定された識別子に対応するウィンドウについて、独立に移動処理やクローズ

処理などを行なうようになってきている。

一方、1つのアプリケーションが複数の関連するウィンドウを使用しているような場合は、これらの関連するウィンドウは相伴って移動させたい場合が多く、また、関連するウィンドウのウィンドウの代表となるウィンドウ（例えば親ウィンドウ）をクローズする際には、その他のウィンドウも一緒にクローズさせたい場合もある。

しかしながら、従来のウィンドウ制御装置においては、複数の関連性のあるウィンドウについても、個々のウィンドウについての移動処理、クローズ処理などを独立に行なう必要があるため、処理が煩雑となり、また、このような処理を行なうために利用者の作業が中断されてしまうという問題点があった。

本発明は、このような点にかんがみて創作されたものであり、関連する複数のウィンドウを一括して処理するようにしたウィンドウ表示制御方式を提供することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

第1図は、本発明のウィンドウ表示制御方式の原理ブロック図である。

図において、表示手段101の表示画面を複数の領域に分割して複数のウィンドウを表示するようにしたウィンドウ表示制御方式における格納手段111は、複数のウィンドウのそれぞれに対応する識別情報に対応して、複数のウィンドウの中の関連するウィンドウから形成される複数のグループウィンドウの何れに属しているかを示す関連情報を格納する。

検出手段121は、入力された識別情報に基づいて格納手段111に格納された関連情報を検索し、該当するグループウィンドウに属する全てのウィンドウを検出する。

表示制御手段131は、検出手段121によって検出されたウィンドウのそれぞれを対象として、ウィンドウの移動およびクローズなどの表示処理を指定する処理指示に応じて、表示手段101による表示動作を制御する。

(作用)

入力された識別情報に基づいて、検出手段121により、格納手段111に格納された関連情報が検索され、識別情報に対応するウィンドウが属しているグループウィンドウに属するウィンドウの全てが検出される。

この検出手段121によって検出されたウィンドウのそれぞれを対象として、表示制御手段131により、例えばウィンドウの移動処理などを指示する処理指示に応じて、表示手段101による表示動作が制御される。

本発明にあっては、グループウィンドウに属している複数の関連するウィンドウの何れかに対応する識別情報の入力に応じて、グループウィンドウに属する全てのウィンドウが検出され、これらのウィンドウについての表示処理が一括して行われる。

(実施例)

以下、図面に基づいて本発明の実施例について

詳細に説明する。

第2図は、本発明の一実施例におけるウィンドウ表示制御方式を適用したワークステーションの構成を示す。

Ⅰ. 実施例と第1図との対応関係

ここで、本発明の実施例と第1図との対応関係を示しておく。

表示手段101は、表示装置217に相当する。

格納手段111は、メモリ212の管理テーブル213に相当する。

検出手段121は、ウィンドウ制御装置216のグループ管理部222に相当する。

表示制御手段131は、ウィンドウ制御装置216の表示制御部221に相当する。

以上のような対応関係があるものとして、以下本発明の実施例について説明する。

Ⅱ. 実施例の構成

第2図において、211は中央処理装置(CP

U)、212はメモリ、214はキーボード、215はマウス、216はウィンドウ制御装置、217は表示装置を示している。

上述したCPU211、メモリ212、キーボード214、マウス215、ウィンドウ制御装置216、表示装置217は、バスを介して相互に接続されている。

ウィンドウ制御装置216は、表示制御部221とグループ管理部222とを備えて構成されており、表示制御部221は、アプリケーションからの処理依頼に応じて表示装置217を制御して、ウィンドウのオープン、データの表示、移動、クローズなどの処理を行なうようになっている。

この表示制御部221によってオープンされたウィンドウのそれぞれには、グループ管理部222によりシステム内で唯一の識別子がこのウィンドウの識別情報として設定されるようになっており、この識別子がメモリ212内に設けられた管理テーブル213に格納されるようになっている。

Ⅲ. 実施例の動作

第3図(a)に実施例によるウインドウ制御装置216のウインドウのオープン処理動作を表す流れ図を示し、第3図(b)にオープンされたウインドウの表示に関する処理動作を表す流れ図を示す。

ここで、CPU211はアプリケーションプログラムに従って動作し、ウインドウ制御装置216にウインドウのオープン処理を依頼する際に、既にオープンされているウインドウの何れかと関連があるか否かを示す関連情報をウインドウ制御装置216に供給するようになっている。

例えば、識別子「A」に対応するウインドウ（以下、ウインドウAと称する）に関連するウインドウをオープンしようとする場合（ウインドウAを親ウインドウとする場合など）は、上述した関連情報として識別子「A」をウインドウ制御装置216に供給すればよい。

また、上述した関連情報によって関連性が示された複数のウインドウをグループウインドウと称し、このグループウインドウに属する複数のウイ

ンドウの中で、対応する識別子が関連情報となっているウインドウを代表ウインドウと称する。

上述したようにして、アプリケーションによりウインドウのオープン処理の依頼に応じて、ウインドウ制御装置216の表示処理部221は、表示装置217の画面の一部を新規のウインドウに割り当てる。

このとき、グループ管理部222は、この新規のウインドウにシステム内で唯一の識別子（例えば「B」）を設定し（ステップ301）、メモリ212の管理テーブル213に格納するとともに、この識別子をアプリケーション側に返す。

次に、上述した関連情報が供給されたか否かに基づいて、グループ管理部222は、オープンするウインドウが、既にオープンされているウインドウを代表ウインドウとするグループウインドウに属するか否かを判定する（ステップ302）。

ステップ302における肯定判定の場合は、グループ管理部222は、ステップ301において設定した識別子に対応する管理テーブル213の

領域に供給された関連情報を格納する（ステップ303）。

例えば、アプリケーションからのオープン処理依頼とともに、関連情報としてウインドウAに対応する識別子「A」が供給された場合は、グループ管理部222により、ステップ301において設定された識別子「B」に対応する管理テーブル213の領域に上述した識別子「A」が格納される。

上述した識別子「B」に対応するウインドウ（以下、ウインドウBと称する）に続いて、更に、ウインドウAを代表ウインドウとするウインドウ（識別子「C」）とこのウインドウグループに属さないウインドウ（識別子「D」）がオープンされた場合の管理テーブル213を第1表に示す。

（本頁以下余白）

第1表

ウインドウ識別子	関連情報
「A」	
「B」	「A」
「C」	「A」
「D」	
⋮	⋮

このようにして、複数の関連したウインドウ（例えば、ウインドウA、B、C）がグループウインドウとして、管理テーブル213に設定される。

また、アプリケーションからのデータの表示依頼に応じて、ウインドウ制御装置216の表示制御部221は、指定されたメモリ212のアドレスから表示すべきデータを読み出して表示装置217に供給し、識別子に対応する表示装置217の表示画面の一部に読み出したデータを表示させるようになっている。

第4図(a)に、表示装置217によって、ウインドウAを最前面として、上述した4つのウインドウ

ウが表示されている様子を示す。

以下、アプリケーションからウィンドウの移動処理またはクローズ処理が依頼された場合のウィンドウ制御装置216の動作を説明する。

ウィンドウ制御装置216のグループ管理部222は、まず、管理テーブル213を参照して(ステップ311)、処理依頼とともに指定された識別子に対応するウィンドウがグループウィンドウに属しているか否かを判定する(ステップ312)。

例えば、指定された識別子に対応する関連情報として代表ウィンドウの識別子が格納されている場合および指定された識別子が他の識別子に対応する関連情報として格納されている場合に、この識別子に対応するウィンドウはグループウィンドウに属していると判定する。

上述したステップ312における肯定判定の場合は、グループ管理部222は、該当するグループウィンドウに属するウィンドウの識別子を管理テーブル213から検索し(ステップ313)、

する入力などを行なう際には、ウィンドウの最前面への移動処理依頼とともにこの識別子「B」が指定される。この場合は、ステップ312における肯定判定となり、上述したステップ313において、グループ管理部222により同じグループウィンドウに属する他のウィンドウ(ウィンドウAおよびウィンドウC)が検索され、ステップ314において、表示制御部221により該当するグループウィンドウに属する全てのウィンドウについて移動処理が行なわれる。例えば第4図(c)に示すように、代表ウィンドウとなっているウィンドウAを最前面として表示するように、3つのウィンドウ(ウィンドウA、B、C)の移動処理を行なうようにすればよい。

同様にして、ウィンドウ制御装置216により、ウィンドウのクローズ処理が行なわれる。

但し、クローズ処理の場合は、アプリケーションによりグループウィンドウの代表ウィンドウがクローズ処理の対象として指定されたときに、グループウィンドウに属する全てのウィンドウをク

表示制御部221は、グループ管理部222によって検索された識別子に対応する全てのウィンドウを対象として、依頼された処理を行なう(ステップ314)。

一方、上述したステップ312における否定判定の場合は、表示制御部221は、指定された識別子に対応するウィンドウを対象として、通常の処理を行なう(ステップ315)。

例えば、アプリケーションが識別子「D」に対応するウィンドウ(以下、ウィンドウDと称する)に対する入力などを行なう際には、ウィンドウ制御装置216へのウィンドウの最前面への移動処理の依頼とともにこのウィンドウに対応する識別子「D」が指定される。この場合は、ステップ315において、ウィンドウ制御装置216の表示制御部221により表示装置217が制御され、該当するウィンドウDが最前面に表示され、他のウィンドウA、B、Cは隠された状態となる(第4図(d)参照)。

その後、アプリケーションがウィンドウBに対

クローズするようにしてもよい。

このように、グループウィンドウに属するウィンドウの何れかを移動処理などの対象として指定することにより、他のウィンドウも一括して処理される。

従って、アプリケーション側では、複数のウィンドウの処理を依頼するために、複数の回の処理依頼を行なう必要がないので、処理が簡単となり、また、利用者の作業が中断されることもない。

(発明の効果)

上述したように、本発明によれば、グループウィンドウに属する複数のウィンドウについての処理が一括して行なわれるので、関連する複数のウィンドウをグループウィンドウとすることにより、利用者の処理が簡単となり、また、利用者の作業を中断することもないので、実用的には極めて有用である。

4. 図面の簡単な説明

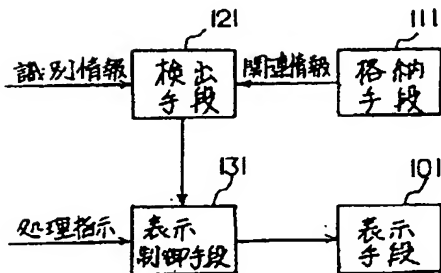
第1図は本発明のウィンドウ表示制御方式の原理ブロック図、
第2図は本発明の一実施例によるウィンドウ表示制御方式を適用したワークステーションの構成図、
第3図は実施例の動作を表す流れ図、
第4図は実施例の動作の説明図、
第5図は従来のウィンドウ表示制御方式の動作の説明図である。

216はウィンドウ制御装置、
217は表示装置、
221は表示制御部、
222はグループ管理部である。

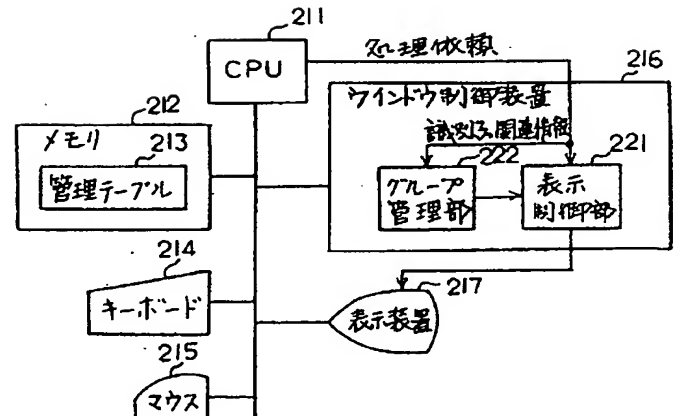
特許出願人 富士通株式会社
代理人 弁理士 古谷 史

図において、

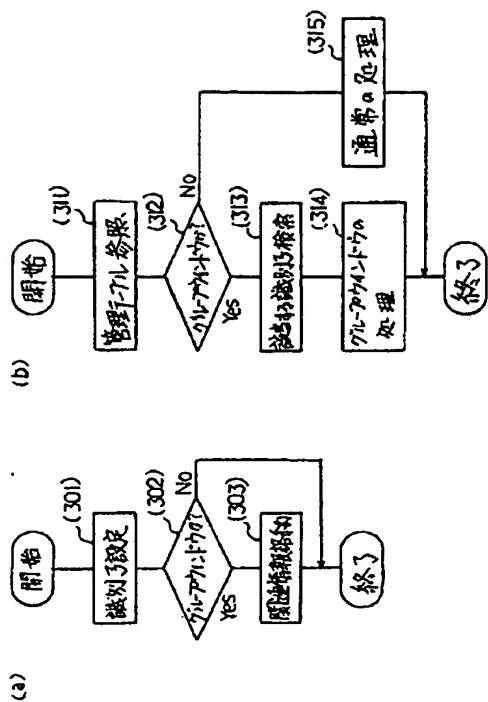
101は表示手段、
111は格納手段、
121は検出手段、
131は表示制御手段
211は中央処理装置(CPU)、
212はメモリ、
213は管理テーブル、
214はキーボード、
215はマウス、



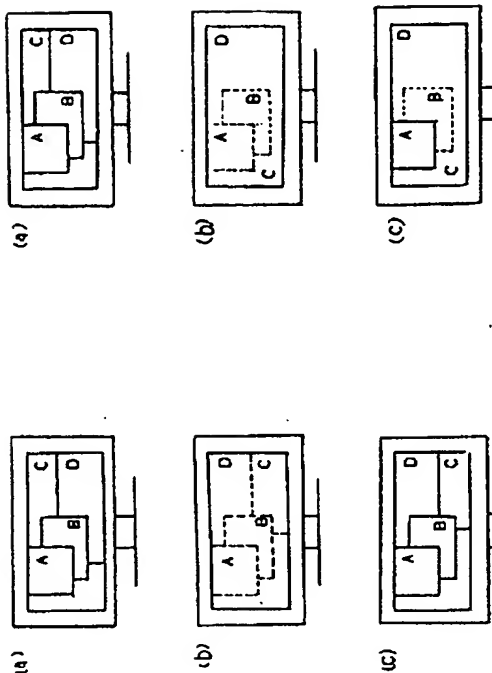
本発明の原理ブロック図
第1図



実施例の構成図
第2図



実施例の動作表示流れ図
第 3 図



実施例の動作の説明図
第 4 図

従来のシステムで表示制御機能の動作の説明図
第 5 図